



**ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ-ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΟΔΟΥ 2022-2023**

**ΘΕΜΑ 1( Μονάδες 6)**

Παραγωγός που καλλιεργεί βαμβάκι και τεύτλα θέλει να πετύχει το μέγιστο δυνατό ακαθάριστο κέρδος. Στη διάθεση του έχει 50 στρέμματα έδαφος, 237 ώρες εργασίας το μήνα Σεπτέμβριο, 98 ώρες εργασίας το μήνα Δεκέμβριο και 45000 ευρώ αναλώσιμο κεφάλαιο. Οι απαιτήσεις ανά στρέμμα σε εργασία Δεκεμβρίου και κεφάλαιο για το βαμβάκι είναι 2,8 ώρες και 730 ευρώ αντίστοιχα ενώ οι απαιτήσεις ανά στρέμμα σε εργασία Σεπτεμβρίου και κεφάλαιο για τα τεύτλα είναι 7,9 ώρες και 1120ευρώ αντίστοιχα. Το ακαθάριστο κέρδος ανέρχεται σε 2950ευρώ/στρ και 2390 ευρώ/στρ. αντίστοιχα για το βαμβάκι και τα τεύτλα. Να βρεθεί το μέγιστο ακαθάριστο κέρδος της εκμετάλλευσης διαγραμματικά.

**ΘΕΜΑ 2 ( Μονάδες 4)**

Ένας συνεταιρισμός αγροτικών προϊόντων διαθέτει δύο αποθήκες Α και Β στις οποίες υπάρχουν 200 και 300 τόνοι αντίστοιχα από διάφορα αγροτικά προϊόντα. Τρεις λαχαναγορές Κ,Λ,Μ σε μια μεγάλη πόλη ζητούν ποσότητες 250, 160 και 90 τόνων από τα αγροτικά προϊόντα αντίστοιχα. Το κόστος μεταφοράς ανά τόνο δίνεται από τον παρακάτω πίνακα. Ο συνεταιρισμός θέλει να ελαχιστοποιήσει το κόστος μεταφοράς. Παρακαλώ διατυπώστε το π.γ.π.

	<b>Κ</b>	<b>Λ</b>	<b>Μ</b>
<b>Α</b>	15	18	16
<b>Β</b>	17	13	20

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**



**ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ**

**ΘΕΜΑ 1**

Το αρχικό πρόβλημα γραμμικού προγραμματισμού δίνεται ως εξής:

$$Z=2950x_1+2390x_2$$

Υπό τις

$x_1+x_2=50$
$0x_1+7,9x_2=237$
$2,8x_1+0x_2=98$
$730x_1+1120x_2=45000$

Οι αντίστοιχες λύσεις είναι  $x_1=35, x_2=15$  με τιμή  $A.Σ=139.100$



**ΘΕΜΑ 2**

$$\max z = 15x_{11} + 18x_{12} + 16x_{13} + 5000x_{14} + 17x_{21} + 13x_{22} + 20x_{23}$$

$$s.t \quad x_{11} + x_{12} + x_{13} = 200$$

$$x_{21} + x_{22} + x_{23} = 300$$

Το πρόβλημα είναι της μορφής

$$x_{11} + x_{21} = 250$$

$$x_{12} + x_{22} = 160$$

$$x_{13} + x_{23} = 90$$

$$x_{ij} \geq 0$$